



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11047696 A**(43) Date of publication of application: **23.02.99**

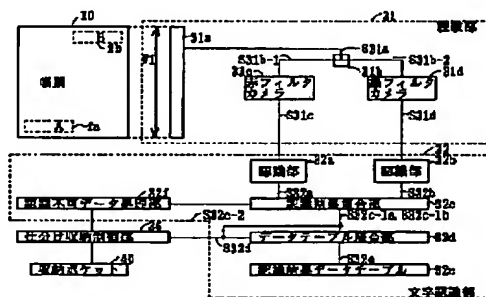
(51) Int. Cl.

B07C 3/14
G06F 19/00
(21) Application number: **09203442**(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**(22) Date of filing: **29.07.97**(72) Inventor: **ENDO TAKAHIRO**(54) **SLIP CLASSIFICATION SORTING SYSTEM**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the accuracy of the classification capability of slips.

SOLUTION: An image line sensor 31a scans a slip 10 and forms a light signal S31a. This light signal S31a is branched by a half mirror 31b to light signals S31b-1, S31b-2, which are respectively delivered to a red filter camera 31c and a green filter camera 31d. This red filter camera 31c delivers an image signal S31c to a recognition section 32a. This recognition section 32a forms a recognition result S31a. Similarly the image signal S31d of a green filter camera 31d is also delivered to a recognition section 32b. This recognition section 32b forms a recognition result S31b. The recognition results S32a, S32b are collated in a recognition result collation section 32c. If both are equal, a coincidence signal S32c-1a and data S32c-1b to be recognized are delivered to a shorting housing control section 36 and a data table collation section 32d. The slip 10 is housed into a corresponding housing pocket 40.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11047696 A**(43) Date of publication of application: **23.02.99**

(51) Int. Cl.

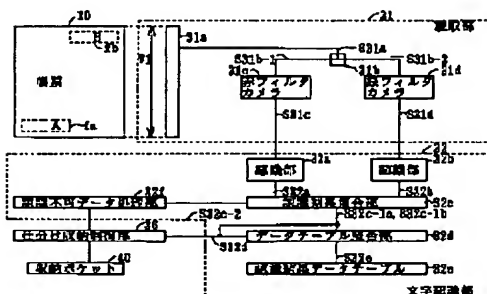
B07C 3/14
G06F 19/00
(21) Application number: **09203442**(71) Applicant: **OKI ELECTRIC IND CO LTD**(22) Date of filing: **29.07.97**(72) Inventor: **ENDO TAKAHIRO**(54) **SLIP CLASSIFICATION SORTING SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the accuracy of the classification capability of slips.

SOLUTION: An image line sensor 31a scans a slip 10 and forms a light signal S31a. This light signal S31a is branched by a half mirror 31b to light signals S31b-1, S31b-2, which are respectively delivered to a red filter camera 31c and a green filter camera 31d. This red filter camera 31c delivers an image signal S31c to a recognition section 32a. This recognition section 32a forms a recognition result S31a. Similarly the image signal S31d of a green filter camera 31d is also delivered to a recognition section 32b. This recognition section 32b forms a recognition result S31b. The recognition results S32a, S32b are collated in a recognition result collation section 32c. If both are equal, a coincidence signal S32c-1a and data S32c-1b to be recognized are delivered to a shorting housing control section 36 and a data table collation section 32d. The slip 10 is housed into a corresponding housing pocket 40.



Partial Translation of Claims of Kokai No. 11-47696

A. (Page 2)

[Claims]

1. A slip classification sorting system in which an image of a slip composed of a white background, a frame of a first color component printed thereon, and black characters provided thereon, or an image of a slip composed of a background of a second color component, a black frame printed thereon, and black characters provided thereon is read to recognize to-be-recognized data which is described on the slip and represents the kind thereof, so that the slip is classified and stored in a corresponding storage pocket according to the recognition result, characterized in that the system comprises;

an image line sensor which generates a first light signal by collecting light reflected from the slip upon which light emitted from a light source is impinged,

a light splitting means which splits the first light signal into two systems to generate a second and a third light signals, a first camera which has a first filter for removing the first color component from the second light signal, so that the second light signal is received through the first filter to generate a first image signal,

a second camera which has a second filter for removing the second color component from the third light signal, so that the third light signal is received through the second filter to generate a second image signal,

a first recognizing portion which generates a first recognition result by recognizing the to-be-recognized data from the first image signal,

a second recognizing portion which generates a second recognition result by recognizing the to-be-recognized data from the second image signal,

a recognition result reference portion which compares the first recognition result and the second recognition result,

and if the first recognition result and the second recognition result are identical, generates an accordance signal and to-be-recognized data which represents the kind of the slip, and if the first recognition result and the second recognition result

are not identical, generates a disaccord signal, a sorting and storing control portion which sorts and stores the slip in a corresponding storage pocket, according to the to-be-recognized data which represents the kind of the slip when the recognition result reference portion generates the accordance signal, and a recognition impossible data processing portion which stores the unrecognizable slip in an unrecognizable slip storage pocket which stores only unrecognizable slips when the recognition result reference portion generates the disaccord signal.

2. A slip classification sorting system in which an image of a slip composed of a white background, a frame of a first color component printed thereon, and black characters provided thereon, or an image of a slip composed of a background of a second color component, a black frame printed thereon, and black characters provided thereon is read to recognize to-be-recognized data which is described on the slip and represents the kind thereof, so that the slip is classified and stored in a corresponding storage pocket according to the recognition result, characterized in that the system comprises;

the image line sensor, the light splitting means, the first camera, the second camera, the first recognizing portion, the second recognizing portion, the recognition result reference portion, the sorting and storing control portion, and the recognition impossible data processing portion, described in claim 1,

a recognition result data table which stores in advance data of a desired kind of slip, among the to-be-recognized data,

and

a data table reference portion which compares the to-be-recognized data which represents the kind of the slip and the data of desired kind of slip when the recognition result reference portion generates the accordance signal, and when the comparison result is true, sends the accordance signal to the sorting and storing control portion.

(51) Int.Cl.⁸

B 0 7 C 3/14

G 0 6 F 19/00

識別記号

F I

B 0 7 C 3/14

G 0 6 F 15/22

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-203442

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月29日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 遠藤 隆浩

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 柿本 恭成

(54) 【発明の名称】 帳票分類処理システム

(57) 【要約】

【課題】 帳票の分類能力の精度を向上した帳票分類処理システムを提供する。

【解決手段】 イメージラインセンサ31aは、帳票10を走査して光信号S31aを生成する。光信号S31aは、ハーフミラー31bで光信号S31b-1、S31b-2に分岐され、それぞれ赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dに送出される。赤フィルタカメラ31cは、イメージ信号S31cを認識部32aへ送出する。認識部32aは、認識結果S32aを生成する。同様に、緑フィルタカメラ31dのイメージ信号S31dも認識部32bに送出され、認識部32bが認識結果S32bを生成する。認識結果S32a、S32bは認識結果照合部32cで照合され、等しい場合は一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bが仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに送出され、帳票10が該当する収納ポケット40へ収納される。

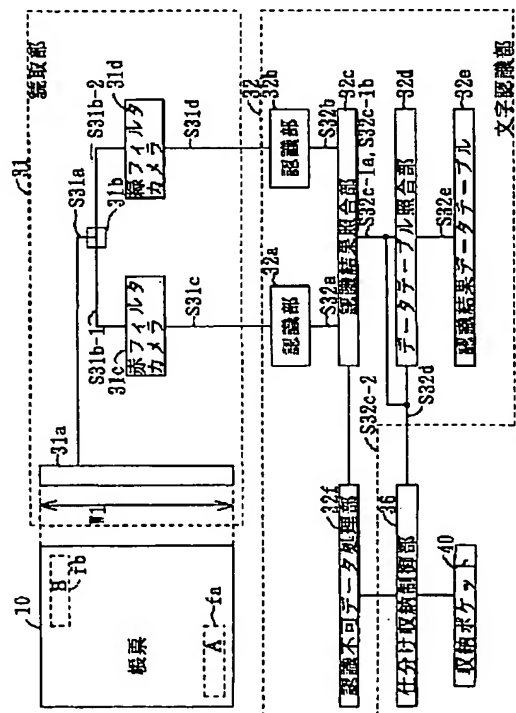


図3の帳票10、要部の構成

A

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ該黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、

前記帳票に対して光源から光を照射した時の反射光を集光して第 1 の光信号を生成するイメージラインセンサと、

前記第 1 の光信号を 2 系統に分岐して第 2 及び第 3 の光信号を生成する分岐手段と、

前記第 2 の光信号から前記第 1 の色成分を除去する第 1 のフィルタを有し、該第 1 のフィルタを介して該第 2 の光信号を取込んで第 1 のイメージ信号を生成する第 1 のカメラと、

前記第 3 の光信号から前記第 2 の色成分を除去する第 2 のフィルタを有し、該第 2 のフィルタを介して該第 3 の光信号を取込んで第 2 のイメージ信号を生成する第 2 のカメラと、

前記第 1 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 1 の認識結果を生成する第 1 の認識部と、

前記第 2 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 2 の認識結果を生成する第 2 の認識部と、

前記第 1 の認識結果と前記第 2 の認識結果とを照合し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが一致した時に一致信号を生成すると共に当該帳票の種類を表す認識対象データを生成し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが不一致の時に不一致信号を生成する認識結果照合部と、

前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記当該帳票の種類を表す認識対象データに基づいて該帳票を対応する前記収納ポケットに仕分け収納する仕分け収納制御部と、

前記認識結果照合部が前記不一致信号を生成した時、前記当該帳票を認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する認識不可データ処理部とを、備えたことを特徴とする帳票分類処理システム。

【請求項 2】 白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ該黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、

請求項 1 記載のイメージラインセンサ、分岐手段、第 1 のカメラ、第 2 のカメラ、第 1 の認識部、第 2 の認識部、認識結果照合部、仕分け収納制御部、及び認識不可データ処理部と、

(2)

特開平 11-47696

2

前記認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータを予め格納する認識結果データテーブルと、
前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記帳票の種類を表す認識対象データと前記所望の種類の帳票のデータとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号を前記仕分け収納制御部へ送出するデータテーブル照合部とを、備えたことを特徴とする帳票分類処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば伝票等の帳票を受け入れて該帳票に記載された文字を読取り、該帳票の種類に応じて対応するポケットに分類して仕分け収納すると共に、集計等の処理を実行する帳票分類処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、このような分野の技術としては、例えば、次のような文献に記載されるものがあった。

文献：特開平8-272884号公報

スーパーマーケットやコンビニエンスストア等では、大量の伝票等の帳票を分類して配布し、集計する業務がある。例えば、所定の事項を記載した帳票を発行し、これらを集積して宛先別に仕分けして送付する。この場合、帳票の中に記載された金額等を集計する作業が伴う場合がある。この作業には、通常、大量の人員を要し、処理のために極めて多くの時間が費やされる。そのため、一般に、伝票処理業務等を専門に行う要員を多数配置するようにしている。又、この種の処理の自動化のために、伝票自体をなくし、コンピュータの端末を用いて直接データを入力して交換するといったシステムも広く利用されている。図 2 は、前記文献に記載された従来の帳票分類処理システムの一例を示す概略の構成図である。この帳票分類処理システムでは、帳票 1 をホップ 2 に受け入れて図示しない搬送手段で搬送しながら本体部 3 で該帳票 1 のイメージを読取って該帳票 1 上に記載された文字を認識し、その認識結果に基づいて仕分けを行う。この仕分けのために、帳票 1 を種類別に分類して収納する多数のポケット 4 が設けられ、更に、この帳票分類処理システムには、このシステム全体を制御するコンソール 5 及び必要なデータを印刷するためのプリンタ 6 が設けられている。

【0003】図 2 の下側には、本体部 3 中に設けられた機能ブロックが示されている。この本体部 3 には、帳票 1 のイメージを読取る読取部 3 a と、文字を認識する文字認識部 3 b と、文字認識を行った結果をバーコード化し、これを帳票 1 の余白に印刷するためのバーコード化部 3 c 及びバーコード印刷部 3 d と、該バーコード印刷部 3 d で印刷されたバーコードを読取るバーコード読取部 3 e と、該バーコードに基づいて該帳票 1 を収納ポケット 4 に仕分け収納する仕分け収納制御部 3 f とが設け

られている。又、この帳票分類処理システムでは、帳票 1 に記載された文字を文字認識部 3 b で認識し、その認識結果に基づいて仕分け収納制御部 3 f が該帳票 1 を該当するポケット 4 に仕分け収納するようになっている。収納ポケット 4 に 1 度収納された帳票 1 は、取出して繰り返し使用されることがある。このような場合、その都度文字の認識等を行っていると、認識に時間がかかり、認識誤りも発生しやすい。そのため、この帳票分類処理システムでは、仕分け収納制御部 3 f が、帳票 1 の 1 回目の仕分け時では文字認識部 3 b の認識結果に基づいて仕分けを行い、この時、該認識結果に基づいたバーコードを印刷する。2 回目以降の仕分け時ではバーコード読取部 3 e がバーコードを読取り、その読取結果に基づいて仕分けを行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 2 の帳票分類処理システムでは、次のような課題があった。帳票 1 には、文字や数字、その他の符号等が記入されているが、高速で移動する帳票 1 上のこれらの文字等を読取って認識するためには、記入された文字等に対応する解像度の読取部 3 a が必要になる。ところが、帳票 1 には数字や漢字等の各種の文字が混在しているので、例えば、高い解像度の読取部 3 a を用いて帳票 1 の全面を読取ると、該帳票 1 の供給に対して文字認識の動作が追いつかないことがある。又、低い解像度の読取部 3 a を用いて帳票 1 を読取ると、信号処理は極めて高速になるが、認識誤り等を生じたり、或いは漢字等については認識不能な文字が増加する。そのため、このような帳票分類処理システムでは、帳票 1 に記載された文字に対する高速且つ確実な認識と、認識誤りを極力小さくする処理機能が要求されるという課題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明のうちの第 1 の発明は、白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、次のような手段を備えている。前記帳票に対して光源から光を照射した時の反射光を集光して第 1 の光信号を生成するイメージラインセンサと、前記第 1 の光信号を 2 系統に分岐して第 2 及び第 3 の光信号を生成する分岐手段と、前記第 2 の光信号から前記第 1 の色成分を除去する第 1 のフィルタを有し、該第 1 のフィルタを介して該第 2 の光信号を取込んで第 1 のイメージ信号を生成する第 1 のカメラと、前記第 3 の光信号から前記第 2 の色成分を除去する第 2 のフィルタを有し、該第 2 のフィルタを介して該第 3 の光信号を取込んで第 2 のイメージ信号を生成

する第 2 のカメラと、前記第 1 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 1 の認識結果を生成する第 1 の認識部と、前記第 2 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 2 の認識結果を生成する第 2 の認識部と、前記第 1 の認識結果と前記第 2 の認識結果とを照合し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが一致した時に一致信号を生成すると共に当該帳票の種類を表す認識対象データを生成し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが不一致の時に不一致信号を生成する認識結果照合部と、前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記当該帳票の種類を表す認識対象データに基づいて該帳票を対応する前記収納ポケットに仕分け収納する仕分け収納制御部と、前記認識結果照合部が前記不一致信号を生成した時、前記当該帳票を認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する認識不可データ処理部とを、備えている。

【0006】この第 1 の発明によれば、以上のように帳票分類処理システムを構成したので、イメージラインセンサは、帳票を走査して第 1 の光信号を生成する。第 1 の光信号は分岐手段で第 2 の光信号及び第 3 の光信号に分岐され、それぞれ第 1 のカメラ及び第 2 のカメラに送出される。第 1 のカメラは、第 2 の光信号を受入れて第 1 の色成分を除去し、第 1 のイメージ信号を生成して第 1 の認識部へ送出する。第 1 の認識部は、第 1 のイメージ信号に対してイメージデータ処理を行い、文字の切り出しや認識処理を行って第 1 の認識結果を生成する。同様に、第 2 のカメラは、第 3 の光信号を受入れて第 2 の色成分を除去し、第 2 のイメージ信号を生成して第 2 の認識部へ送出する。第 2 の認識部、第 2 のイメージ信号に対してイメージデータ処理を行い、文字の切り出しや認識処理を行って第 2 の認識結果を生成する。第 1 及び第 2 の認識結果は認識結果照合部で比較照合される。この比較照合の結果、第 1 の認識結果と第 2 の認識結果とが等しい場合、一致信号及び認識対象データは、仕分け収納制御部に送出される。仕分け収納制御部は、認識対象データに基づき、帳票を該当する収納ポケットへ収納する。又、認識結果照合部での比較照合の結果、第 1 の認識結果と第 2 の認識結果とが異なる場合は、該当する帳票を認識不可として扱い、認識不可データ処理部不一致信号を送る。そして、帳票は、収納ポケット中の認識不可帳票専用ポケットに収納される。

【0007】第 2 の発明では、白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され且つ黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され且つ黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、次のような手段を備えている。第 1 の発明のイメージラインセンサ、分岐手段、第 1 のカメラ、第 2 のカメラ、第 1 の認

識部、第2の認識部、認識結果照合部、仕分け収納制御部、及び認識不可データ処理部と、前記認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータを予め格納する認識結果データテーブルと、前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記帳票の種類を表す認識対象データと前記所望の種類の帳票のデータとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号を前記仕分け収納制御部へ送出するデータテーブル照合部とを、備えている。この第2の発明によれば、第1の発明の認識結果照合部における比較照合の結果、第1の認識結果と第2の認識結果とが等しい場合、認識対象データは、データテーブル照合部で認識結果データテーブルに格納されたデータと照合され、該照合結果が一致した時に正しいデータとして判定され、一致信号が仕分け収納制御部へ送出される。従って、前記課題を解決できるのである。

【0008】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の実施形態を示す帳票分類処理システムの一例を示す構成図である。この帳票分類処理システムでは、帳票10をホッパ20にセットし、図示しない搬送手段で搬送しながら本体部30で該帳票10のイメージを読取って該帳票10上に記載された文字を認識し、その認識結果に基づいて仕分けを行うようになっている。この仕分けのために、帳票10の種類別に分類して収納する多数のポケット40が設けられ、更に、この帳票分類処理システムを制御するためのコンソール50及び必要なデータを印刷するためのプリンタ60が設けられている。図3の下側には、本体部30中に設けられた機能ブロックが示されている。この本体部30には、帳票10のイメージを読取る読取部31と、文字を認識する文字認識部32と、文字認識を行った結果をバーコード化し、これを帳票10の余白に印刷するためのバーコード化部33及びバーコード印刷部34と、該バーコード印刷部34で印刷されたバーコードを読取るバーコード読取部35と、バーコード化部33から出力されたバーコードを格納する図示しないメモリを有し、文字認識部32の認識結果、又は該メモリに格納されたバーコードとバーコード読取部35から出力されたバーコードとの照合結果に基づいて該帳票10を収納ポケット40に仕分け収納する仕分け収納制御部36とが設けられている。更に、本実施形態では、認識誤りを発生しにくくするため、読取部31及び文字認識部32の内部をそれぞれ2系統に分離している。又、帳票10は、白色の下地に第1の色成分（例えば、赤）で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記されるか、又は第2の色成分（例えば、緑）の下地に黒色で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記されているものとする。

【0009】図1は、図3の帳票10及び要部の詳細な構成図である。帳票10には、該帳票10の種類（例えば、宛先等）を表す認識対象データA、Bがそれぞれ記載された認識対象フィールドf a、f bが設けられてい

る。読取部31は、帳票10が図1の右方向に搬送される場合、該帳票10の幅W1をカバーし、該帳票10に対して図示しない光源から光を照射した時の反射光を集光して第1の光信号S31aを生成するイメージラインセンサ31aを有している。光信号S31aは、分岐手段（例えば、ハーフミラー）31bで2系統に分岐されて第2の光信号S31b-1及び第3の光信号S31b-2になり、第1のカメラ（例えば、赤フィルタカメラ）31c及び第2のカメラ（例えば、緑フィルタカメラ）31dにそれぞれ送出されるようになっている。赤フィルタカメラ31cは、光信号S31b-1から第1の色成分である赤を除去する第1のフィルタ（例えば、赤フィルタ）を有し、該赤フィルタを介して該光信号S31b-1を取込んで第1のイメージ信号S31cを生成するカメラである。緑フィルタカメラ31dは、光信号S31b-2から第2の色成分である緑を除去する第2のフィルタ（例えば、緑フィルタ）を有し、該緑フィルタを介して該光信号S31b-2を取込んで第2のイメージ信号S31dを生成するカメラである。

【0010】文字認識部32は、イメージ信号S31cから認識対象データA、Bを認識して第1の認識結果S32aを生成する第1の認識部32aと、イメージ信号S31dから認識対象データA、Bを認識して第2の認識結果S32bを生成する第2の認識部32bとを有し、それらの認識結果S32a、32bが認識結果照合部32cに入力されるようになっている。認識結果照合部32cは、認識結果S32aと認識結果32bとを照合し、該認識結果S32aと該認識結果32bとが一致した時に一致信号S32c-1aを生成すると共に、帳票10の種類を表す認識対象データS32c-1bを生成し、該認識結果S32aと該認識結果32bとが不一致の時に不一致信号S32c-2を生成する機能を有している。一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bは、仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに入力されるようになっている。データテーブル照合部32dには、認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータS32eを予め格納する認識結果データテーブル32eが接続されている。データテーブル照合部32dは、認識結果照合部32cが一致信号S32c-1aを生成した時、認識対象データS32c-1bと所望の種類の帳票のデータS32eとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号S32c-1aを一致信号S32dとして仕分け収納制御部35へ送出する機能を有している。認識結果照合部32cの不一致信号S32c-2は、認識不可データ処理部32fに入力されるようになっている。認識不可データ処理部32fは、不一致信号S32c-2が入力された時、帳票10を収納ポケット40のうちの認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する指令を仕分け収納制御部35に対して行う機能を有している。

【0011】次に、図1及び図3の動作を説明する。図示しない光源から光が照射された帳票10が図1の右方向に搬送され、読取部31に送られる。読取部31では、イメージラインセンサ31aが帳票10の幅W1をカバーして走査し、光信号S31aを生成する。光信号S31aはハーフミラー31bで光信号S31b-1及び光信号S31b-2に分岐され、それぞれ赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dに送出される。赤フィルタカメラ31cは、光信号S31b-1を受入れて赤の色成分を除去し、イメージ信号S31cを生成する。同様に、緑フィルタカメラ31dも、光信号S31b-2を受入れて緑の色成分を除去し、イメージ信号S31dを生成する。イメージ信号S31c、S31dは、文字認識部32へ送出される。文字認識部32では、認識部32a、32bが、イメージ信号S31c、S31dに対してイメージデータ処理をそれぞれ行い、文字の切り出しや認識処理を行って認識結果S32a、S32bを生成する。認識結果S32a及び認識結果S32bは認識結果照合部32cへ送出され、帳票10上の認識対象フィールドfa、fb毎に比較照合される。この比較照合の結果、認識結果S32aと認識結果S32bとが等しい場合、一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bは、仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに送出される。仕分け収納制御部35は、認識対象データS32c-1bに基づき、帳票10を収納ポケット40のうちの該当する収納ポケットへ収納する。

【0012】この帳票分類処理システムでは、帳票10の最初の仕分け時において、文字認識部32の認識結果はバーコード化部33でバーコード化され、該バーコードがバーコード印刷部34で該帳票10に印刷される。仕分け収納制御部36は文字認識部32の認識結果に基づいて仕分けを行い、同時に、バーコード化部33から出力された該認識結果に対応するバーコードをメモリに格納する。バーコードが印刷された帳票10を再度仕分けする場合、該帳票10のバーコードがバーコード読取部35で読取られ、仕分け収納制御部35は、メモリに格納されているバーコードと該バーコード読取部35から出力された読取結果とを照合して行う。更に、帳票10上の認識対象データA、Bが或る決められた数値（例えば、保険事務所毎に決められている保険事務所番号等）である場合、認識対象データS32c-1bは、データテーブル照合部32dで認識結果データテーブル32eのデータS32eと照合され、該照合結果が一致した時に正しいデータとして判定され、一致信号S32dが仕分け収納制御部35へ送出される。又、認識結果照合部32cでの比較照合の結果、認識結果S32aと認識結果S32bとが異なる場合は、帳票10を認識不可として扱い、不一致信号S32c-2を認識不可データ処理部32fへ送る。認識不可データ処理部32fは、

不一致信号S32c-2が入力された時、仕分け収納制御部35に対し、帳票10を収納ポケット40の認識不可専用収納ポケットに収納する指令を行い、帳票10が該認識不可帳票専用ポケットに収納される。コンソール50は、この帳票分類処理システム全体の動作の制御を行い、プリンタ60で集計処理結果等のデータを印刷する。

【0013】以上のように、本実施形態では、帳票10上の認識対象データA、Bを同時に赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dで並行して読取り、画像データS31c、S31dに対して認識部32a、32bでそれぞれ認識処理を行い、認識結果S32a、S32bを照合した後、該照合結果が等しい場合は帳票10を該当する収納ポケット40へ収納し、認識結果S32a、S32bが異なる場合は帳票10を認識不可として扱い、認識不可帳票専用ポケットに収納するようにしている。更に、認識対象データA、Bが或る限られた文字の中のひとつである場合には、認識対象データS32c-1bと認識結果データテーブル32eのデータS32eとを照合するようにしている。そのため、認識対象データA、Bを正確に認識でき、帳票10を該当する収納ポケット40へ正しく収納できる。尚、本発明は上記実施形態に限定されず、種々の変形が可能である。その変形例としては、例えば次のようなものがある。

(a) 図1中のハーフミラー31aは、例えばビームスプリッタ等、光信号を分岐する手段であれば、他の物でもよい。

(b) 帳票10における下地、枠、及び文字の色や、カメラ31c、31dのフィルタの色は、他の色でもよい。

(c) 実施形態の帳票分類処理システムは、1つの読取部31を備えているが、同様の読取部を複数設けて認識結果を照合するようにしてもよい。これにより、認識結果の信頼性を更に向上できる。

【0014】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第1の発明によれば、帳票上の認識対象データを同時に第1のカメラ及び第2のカメラで並行して読取り、該第1及び第2のカメラから出力された第1及び第2のイメージ信号に対して第1及び第2の認識部でそれぞれ認識処理を行い、第1及び第2の認識結果を照合した後、該照合結果が等しい場合は前記帳票を該当する収納ポケットへ収納し、第1及び第2の認識結果が異なる場合は前記帳票を認識不可として扱い、認識不可帳票専用ポケットに収納するようにしている。そのため、認識対象データを正確に認識でき、帳票を該当する収納ポケットへ正しく収納できる。第2の発明によれば、第1の発明の認識対象データが所望の種類のデータである場合には、帳票の種類を表す認識対象データと認識結果データテーブルのデータとをデータテーブル照合部で照合するようにしたの

で、帳票の仕分けをより正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 3 の帳票 10、要部の構成図である。

【図 2】 従来の帳票 1、帳票分類処理システムの構成図である。

【図 3】 本発明の実施形態の帳票 10、帳票分類処理システムの構成図である。

【符号の説明】

10

帳票

31a

イメージラインセンサ

31b

段)

31c, 31d

32a, 32b

32c

32d

32e

ル

32f

35

ハーフミラー (分岐手

カメラ

認識部

認識結果照合部

データテーブル照合部

認識結果データテーブ

認識不可データ処理部

仕分け収納制御部

【図 1】

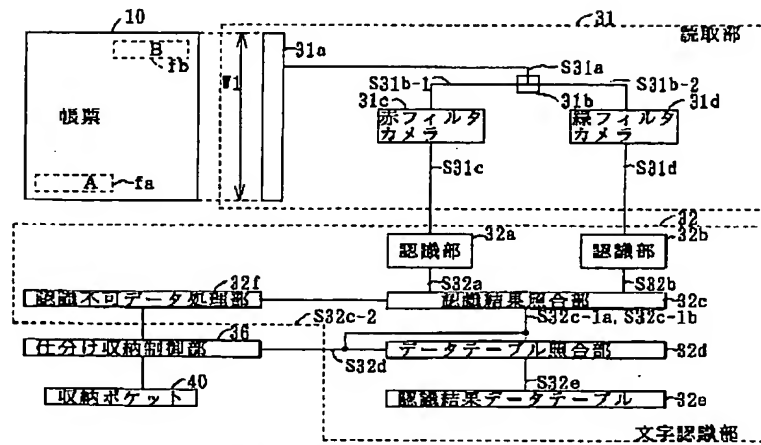
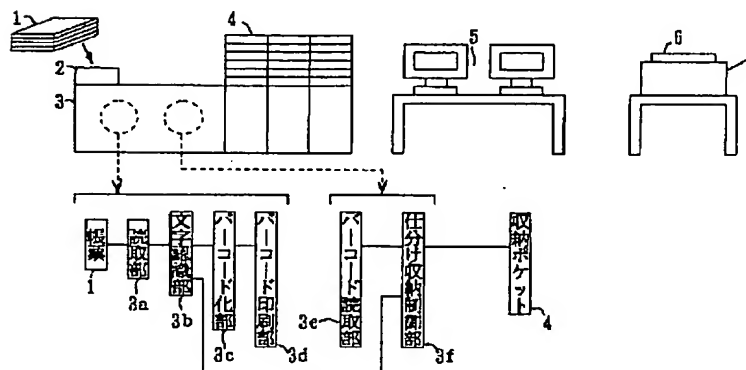


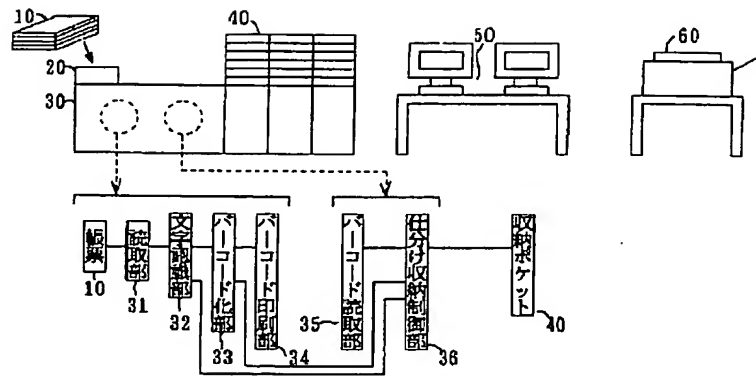
図 3 の帳票 10、要部の構成

【図 2】



従来の帳票 1、帳票分類処理システム

【図 3】



本発明の実施形態の紙票10、紙票分類処理システム

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-47696

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月23日

(51) Int.Cl.⁶

B 0 7 C 3/14

G 0 6 F 19/00

識別記号

F I

B 0 7 C 3/14

G 0 6 F 15/22

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-203442

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月29日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 遠藤 隆浩

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 柿本 恭成

(54) 【発明の名称】 帳票分類処理システム

(57) 【要約】

【課題】 帳票の分類能力の精度を向上した帳票分類処理システムを提供する。

【解決手段】 イメージラインセンサ31aは、帳票10を走査して光信号S31aを生成する。光信号S31aは、ハーフミラー31bで光信号S31b-1、S31b-2に分岐され、それぞれ赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dに送出される。赤フィルタカメラ31cは、イメージ信号S31cを認識部32aへ送出する。認識部32aは、認識結果S32aを生成する。同様に、緑フィルタカメラ31dのイメージ信号S31dも認識部32bに送出され、認識部32bが認識結果S32bを生成する。認識結果S32a、S32bは認識結果照合部32cで照合され、等しい場合は一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bが仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに送出され、帳票10が該当する収納ポケット40へ収納される。

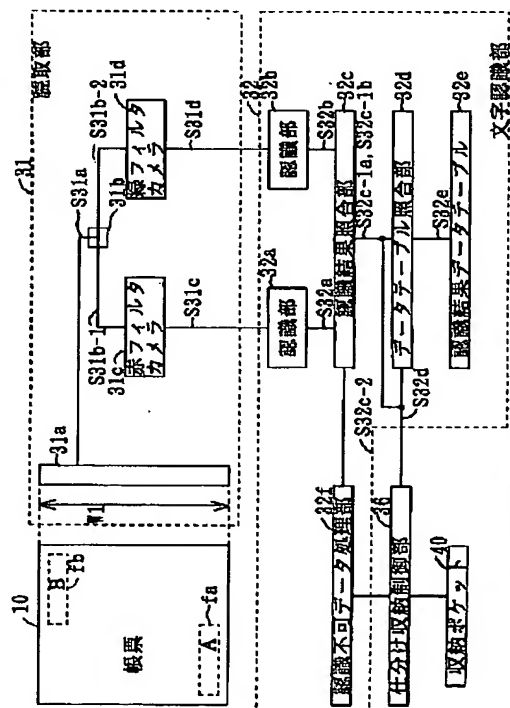


図3の帳票10、要部の構成

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ該黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、

前記帳票に対して光源から光を照射した時の反射光を集光して第 1 の光信号を生成するイメージラインセンサと、

前記第 1 の光信号を 2 系統に分岐して第 2 及び第 3 の光信号を生成する分岐手段と、

前記第 2 の光信号から前記第 1 の色成分を除去する第 1 のフィルタを有し、該第 1 のフィルタを介して該第 2 の光信号を取込んで第 1 のイメージ信号を生成する第 1 のカメラと、

前記第 3 の光信号から前記第 2 の色成分を除去する第 2 のフィルタを有し、該第 2 のフィルタを介して該第 3 の光信号を取込んで第 2 のイメージ信号を生成する第 2 のカメラと、

前記第 1 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 1 の認識結果を生成する第 1 の認識部と、

前記第 2 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 2 の認識結果を生成する第 2 の認識部と、

前記第 1 の認識結果と前記第 2 の認識結果とを照合し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが一致した時に一致信号を生成すると共に当該帳票の種類を表す認識対象データを生成し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが不一致の時に不一致信号を生成する認識結果照合部と、

前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記当該帳票の種類を表す認識対象データに基づいて該帳票を対応する前記収納ポケットに仕分け収納する仕分け収納制御部と、

前記認識結果照合部が前記不一致信号を生成した時、前記当該帳票を認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する認識不可データ処理部とを、備えたことを特徴とする帳票分類処理システム。

【請求項 2】 白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ該黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、

請求項 1 記載のイメージラインセンサ、分岐手段、第 1 のカメラ、第 2 のカメラ、第 1 の認識部、第 2 の認識部、認識結果照合部、仕分け収納制御部、及び認識不可データ処理部と、

前記認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータを予め格納する認識結果データテーブルと、

前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記帳票の種類を表す認識対象データと前記所望の種類の帳票のデータとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号を前記仕分け収納制御部へ送出するデータテーブル照合部とを、備えたことを特徴とする帳票分類処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば伝票等の帳票を受け入れて該帳票に記載された文字を読取り、該帳票の種類に応じて対応するポケットに分類して仕分け収納すると共に、集計等の処理を実行する帳票分類処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、このような分野の技術としては、例えば、次のような文献に記載されるものがあった。

文献；特開平 8-272884 号公報

20 スーパーマーケットやコンビニエンスストア等では、大量の伝票等の帳票を分類して配布し、集計する業務がある。例えば、所定の事項を記載した帳票を発行し、これらを集積して宛先別に仕分けして送付する。この場合、帳票の中に記載された金額等を集計する作業が伴う場合がある。この作業には、通常、大量の人員を要し、処理のために極めて多くの時間が費やされる。そのため、一般に、伝票処理業務等を専門に行う要員を多数配置するようにしている。又、この種の処理の自動化のために、伝票自体をなくし、コンピュータの端末を用いて直接データを入力して交換するといったシステムも広く利用されている。図 2 は、前記文献に記載された従来の帳票分類処理システムの一例を示す概略の構成図である。この帳票分類処理システムでは、帳票 1 をホップ 2 に受け入れて図示しない搬送手段で搬送しながら本体部 3 で該帳票 1 のイメージを読取って該帳票 1 上に記載された文字を認識し、その認識結果に基づいて仕分けを行う。この仕分けのために、帳票 1 を種類別に分類して収納する多数のポケット 4 が設けられ、更に、この帳票分類処理システムには、このシステム全体を制御するコンソール 5 及び必要なデータを印刷するためのプリンタ 6 が設けられている。

【0003】 図 2 の下側には、本体部 3 中に設けられた機能ブロックが示されている。この本体部 3 には、帳票 1 のイメージを読取る読取部 3 a と、文字を認識する文字認識部 3 b と、文字認識を行った結果をバーコード化し、これを帳票 1 の余白に印刷するためのバーコード化部 3 c 及びバーコード印刷部 3 d と、該バーコード印刷部 3 d で印刷されたバーコードを読取るバーコード読取部 3 e と、該バーコードに基づいて該帳票 1 を収納ポケット 4 に仕分け収納する仕分け収納制御部 3 f とが設け

られている。又、この帳票分類処理システムでは、帳票 1 に記載された文字を文字認識部 3 b で認識し、その認識結果に基づいて仕分け収納制御部 3 f が該帳票 1 を該当するポケット 4 に仕分け収納するようになっている。収納ポケット 4 に 1 度収納された帳票 1 は、取出して繰り返し使用されることがある。このような場合、その都度文字の認識等を行っていると、認識に時間がかかり、認識誤りも発生しやすい。そのため、この帳票分類処理システムでは、仕分け収納制御部 3 f が、帳票 1 の 1 回目の仕分け時では文字認識部 3 b の認識結果に基づいて仕分けを行い、この時、該認識結果に基づいたバーコードを印刷する。2 回目以降の仕分け時ではバーコード読取部 3 e がバーコードを読取り、その読取結果に基づいて仕分けを行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図 2 の帳票分類処理システムでは、次のような課題があった。帳票 1 には、文字や数字、その他の符号等が記入されているが、高速で移動する帳票 1 上のこれらの文字等を読取って認識するためには、記入された文字等に対応する解像度の読取部 3 a が必要になる。ところが、帳票 1 には数字や漢字等の各種の文字が混在しているので、例えば、高い解像度の読取部 3 a を用いて帳票 1 の全面を読取ると、該帳票 1 の供給に対して文字認識の動作が追いつかないことがある。又、低い解像度の読取部 3 a を用いて帳票 1 を読取ると、信号処理は極めて高速になるが、認識誤り等を生じたり、或いは漢字等については認識不能な文字が増加する。そのため、このような帳票分類処理システムでは、帳票 1 に記載された文字に対する高速且つ確実な認識と、認識誤りを極力小さくする処理機能が要求されるという課題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明のうちの第 1 の発明は、白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され、黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、次のような手段を備えている。前記帳票に対して光源から光を照射した時の反射光を集光して第 1 の光信号を生成するイメージラインセンサと、前記第 1 の光信号を 2 系統に分岐して第 2 及び第 3 の光信号を生成する分岐手段と、前記第 2 の光信号から前記第 1 の色成分を除去する第 1 のフィルタを有し、該第 1 のフィルタを介して該第 2 の光信号を取込んで第 1 のイメージ信号を生成する第 1 のカメラと、前記第 3 の光信号から前記第 2 の色成分を除去する第 2 のフィルタを有し、該第 2 のフィルタを介して該第 3 の光信号を取込んで第 2 のイメージ信号を生成

する第 2 のカメラと、前記第 1 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 1 の認識結果を生成する第 1 の認識部と、前記第 2 のイメージ信号から前記認識対象データを認識して第 2 の認識結果を生成する第 2 の認識部と、前記第 1 の認識結果と前記第 2 の認識結果とを照合し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが一致した時に一致信号を生成すると共に当該帳票の種類を表す認識対象データを生成し、該第 1 の認識結果と該第 2 の認識結果とが不一致の時に不一致信号を生成する認識結果照合部と、前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記当該帳票の種類を表す認識対象データに基づいて該帳票を対応する前記収納ポケットに仕分け収納する仕分け収納制御部と、前記認識結果照合部が前記不一致信号を生成した時、前記当該帳票を認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する認識不可データ処理部とを、備えている。

【0006】この第 1 の発明によれば、以上のように帳票分類処理システムを構成したので、イメージラインセンサは、帳票を走査して第 1 の光信号を生成する。第 1 の光信号は分岐手段で第 2 の光信号及び第 3 の光信号に分岐され、それぞれ第 1 のカメラ及び第 2 のカメラに送出される。第 1 のカメラは、第 2 の光信号を受入れて第 1 の色成分を除去し、第 1 のイメージ信号を生成して第 1 の認識部へ送出する。第 1 の認識部は、第 1 のイメージ信号に対してイメージデータ処理を行い、文字の切り出しや認識処理を行って第 1 の認識結果を生成する。同様に、第 2 のカメラは、第 3 の光信号を受入れて第 2 の色成分を除去し、第 2 のイメージ信号を生成して第 2 の認識部へ送出する。第 2 の認識部は、第 2 のイメージ信号に対してイメージデータ処理を行い、文字の切り出しや認識処理を行って第 2 の認識結果を生成する。第 1 及び第 2 の認識結果は認識結果照合部で比較照合される。この比較照合の結果、第 1 の認識結果と第 2 の認識結果とが等しい場合、一致信号及び認識対象データは、仕分け収納制御部に送出される。仕分け収納制御部は、認識対象データに基づき、帳票を該当する収納ポケットへ収納する。又、認識結果照合部での比較照合の結果、第 1 の認識結果と第 2 の認識結果とが異なる場合は、該当する帳票を認識不可として扱い、認識不可データ処理部へ不一致信号を送る。そして、帳票は、収納ポケット中の認識不可帳票専用ポケットに収納される。

【0007】第 2 の発明では、白色の下地に第 1 の色成分で枠が印刷され且つ黒色で文字が記されるか又は第 2 の色成分の下地に黒色で枠が印刷され且つ黒色で文字が記された帳票のイメージを読取って該帳票上に記載された該帳票の種類を表す認識対象データを認識し、該帳票をこの認識結果に基づいて該当する収納ポケットに仕分け収納する帳票分類処理システムにおいて、次のような手段を備えている。第 1 の発明のイメージラインセンサ、分岐手段、第 1 のカメラ、第 2 のカメラ、第 1 の認

識部、第2の認識部、認識結果照合部、仕分け収納制御部、及び認識不可データ処理部と、前記認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータを予め格納する認識結果データテーブルと、前記認識結果照合部が前記一致信号を生成した時、前記帳票の種類を表す認識対象データと前記所望の種類の帳票のデータとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号を前記仕分け収納制御部へ送出するデータテーブル照合部とを、備えている。この第2の発明によれば、第1の発明の認識結果照合部における比較照合の結果、第1の認識結果と第2の認識結果とが等しい場合、認識対象データは、データテーブル照合部で認識結果データテーブルに格納されたデータと照合され、該照合結果が一致した時に正しいデータとして判定され、一致信号が仕分け収納制御部へ送出される。従って、前記課題を解決できるのである。

【0008】

【発明の実施の形態】図3は、本発明の実施形態を示す帳票分類処理システムの一例を示す構成図である。この帳票分類処理システムでは、帳票10をホッパ20にセットし、図示しない搬送手段で搬送しながら本体部30で該帳票10のイメージを読取って該帳票10上に記載された文字を認識し、その認識結果に基づいて仕分けを行うようになっている。この仕分けのために、帳票10の種類別に分類して収納する多数のポケット40が設けられ、更に、この帳票分類処理システムを制御するためのコンソール50及び必要なデータを印刷するためのプリンタ60が設けられている。図3の下側には、本体部30中に設けられた機能ブロックが示されている。この本体部30には、帳票10のイメージを読取る読取部31と、文字を認識する文字認識部32と、文字認識を行った結果をバーコード化し、これを帳票10の余白に印刷するためのバーコード化部33及びバーコード印刷部34と、該バーコード印刷部34で印刷されたバーコードを読取るバーコード読取部35と、バーコード化部33から出力されたバーコードを格納する図示しないメモリを有し、文字認識部32の認識結果、又は該メモリに格納されたバーコードとバーコード読取部35から出力されたバーコードとの照合結果に基づいて該帳票10を収納ポケット40に仕分け収納する仕分け収納制御部36とが設けられている。更に、本実施形態では、認識誤りを発生しにくくするため、読取部31及び文字認識部32の内部をそれぞれ2系統に分離している。又、帳票10は、白色の下地に第1の色成分（例えば、赤）で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記されるか、又は第2の色成分（例えば、緑）の下地に黒色で枠が印刷され、且つ黒色で文字が記されているものとする。

【0009】図1は、図3の帳票10及び要部の詳細な構成図である。帳票10には、該帳票10の種類（例えば、宛先等）を表す認識対象データA、Bがそれぞれ記載された認識対象フィールドf a、f bが設けられてい

る。読取部31は、帳票10が図1の右方向に搬送される場合、該帳票10の幅W1をカバーし、該帳票10に対して図示しない光源から光を照射した時の反射光を集光して第1の光信号S31aを生成するイメージラインセンサ31aを有している。光信号S31aは、分岐手段（例えば、ハーフミラー）31bで2系統に分岐されて第2の光信号S31b-1及び第3の光信号S31b-2になり、第1のカメラ（例えば、赤フィルタカメラ）31c及び第2のカメラ（例えば、緑フィルタカメラ）31dにそれぞれ送出されるようになっている。赤フィルタカメラ31cは、光信号S31b-1から第1の色成分である赤を除去する第1のフィルタ（例えば、赤フィルタ）を有し、該赤フィルタを介して該光信号S31b-1を取込んで第1のイメージ信号S31cを生成するカメラである。緑フィルタカメラ31dは、光信号S31b-2から第2の色成分である緑を除去する第2のフィルタ（例えば、緑フィルタ）を有し、該緑フィルタを介して該光信号S31b-2を取込んで第2のイメージ信号S31dを生成するカメラである。

【0010】文字認識部32は、イメージ信号S31cから認識対象データA、Bを認識して第1の認識結果S32aを生成する第1の認識部32aと、イメージ信号S31dから認識対象データA、Bを認識して第2の認識結果S32bを生成する第2の認識部32bとを有し、それらの認識結果S32a、32bが認識結果照合部32cに入力されるようになっている。認識結果照合部32cは、認識結果S32aと認識結果32bとを照合し、該認識結果S32aと該認識結果32bとが一致した時に一致信号S32c-1aを生成すると共に、帳票10の種類を表す認識対象データS32c-1bを生成し、該認識結果S32aと該認識結果32bとが不一致の時に不一致信号S32c-2を生成する機能を有している。一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bは、仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに入力されるようになっている。データテーブル照合部32dには、認識対象データのうちの所望の種類の帳票のデータS32eを予め格納する認識結果データテーブル32eが接続されている。データテーブル照合部32dは、認識結果照合部32cが一致信号S32c-1aを生成した時、認識対象データS32c-1bと所望の種類の帳票のデータS32eとを照合し、該照合結果が一致した時、該一致信号S32c-1aを一致信号S32dとして仕分け収納制御部35へ送出する機能を有している。認識結果照合部32cの不一致信号S32c-2は、認識不可データ処理部32fに入力されるようになっている。認識不可データ処理部32fは、不一致信号S32c-2が入力された時、帳票10を収納ポケット40のうちの認識不可能の帳票を収納する認識不可専用収納ポケットに収納する指令を仕分け収納制御部35に対して行う機能を有している。

【0011】次に、図1及び図3の動作を説明する。図示しない光源から光が照射された帳票10が図1の右方向に搬送され、読取部31に送られる。読取部31では、イメージラインセンサ31aが帳票10の幅W1をカバーして走査し、光信号S31aを生成する。光信号S31aはハーフミラー31bで光信号S31b-1及び光信号S31b-2に分岐され、それぞれ赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dに送出される。赤フィルタカメラ31cは、光信号S31b-1を受入れて赤の色成分を除去し、イメージ信号S31cを生成する。同様に、緑フィルタカメラ31dも、光信号S31b-2を受入れて緑の色成分を除去し、イメージ信号S31dを生成する。イメージ信号S31c、S31dは、文字認識部32へ送出される。文字認識部32では、認識部32a、32bが、イメージ信号S31c、S31dに対してイメージデータ処理をそれぞれ行い、文字の切り出しや認識処理を行って認識結果S32a、S32bを生成する。認識結果S32a及び認識結果S32bは認識結果照合部32cへ送出され、帳票10上の認識対象フィールドfa、fb毎に比較照合される。この比較照合の結果、認識結果S32aと認識結果S32bとが等しい場合、一致信号S32c-1a及び認識対象データS32c-1bは、仕分け収納制御部35及びデータテーブル照合部32dに送出される。仕分け収納制御部35は、認識対象データS32c-1bに基づき、帳票10を収納ポケット40のうちの該当する収納ポケットへ収納する。

【0012】この帳票分類処理システムでは、帳票10の最初の仕分け時において、文字認識部32の認識結果はバーコード化部33でバーコード化され、該バーコードがバーコード印刷部34で該帳票10に印刷される。仕分け収納制御部36は文字認識部32の認識結果に基づいて仕分けを行い、同時に、バーコード化部33から出力された該認識結果に対応するバーコードをメモリに格納する。バーコードが印刷された帳票10を再度仕分けする場合、該帳票10のバーコードがバーコード読取部35で読取られ、仕分け収納制御部35は、メモリに格納されているバーコードと該バーコード読取部35から出力された読取結果とを照合して行う。更に、帳票10上の認識対象データA、Bが或る決められた数値（例えば、保険事務所毎に決められている保険事務所番号等）である場合、認識対象データS32c-1bは、データテーブル照合部32dで認識結果データテーブル32eのデータS32eと照合され、該照合結果が一致した時に正しいデータとして判定され、一致信号S32dが仕分け収納制御部35へ送出される。又、認識結果照合部32cでの比較照合の結果、認識結果S32aと認識結果S32bとが異なる場合は、帳票10を認識不可として扱い、不一致信号S32c-2を認識不可データ処理部32fへ送る。認識不可データ処理部32fは、

不一致信号S32c-2が入力された時、仕分け収納制御部35に対し、帳票10を収納ポケット40の認識不可専用収納ポケットに収納する指令を行い、帳票10が該認識不可帳票専用ポケットに収納される。コンソール50は、この帳票分類処理システム全体の動作の制御を行い、プリンタ60で集計処理結果等のデータを印刷する。

【0013】以上のように、本実施形態では、帳票10上の認識対象データA、Bを同時に赤フィルタカメラ31c及び緑フィルタカメラ31dで並行して読取り、画像データS31c、S31dに対して認識部32a、32bでそれぞれ認識処理を行い、認識結果S32a、S32bを照合した後、該照合結果が等しい場合は帳票10を該当する収納ポケット40へ収納し、認識結果S32a、S32bが異なる場合は帳票10を認識不可として扱い、認識不可帳票専用ポケットに収納するようにしている。更に、認識対象データA、Bが或る限られた文字の中のひとつである場合には、認識対象データS32c-1bと認識結果データテーブル32eのデータS32eとを照合するようにしている。そのため、認識対象データA、Bを正確に認識でき、帳票10を該当する収納ポケット40へ正しく収納できる。尚、本発明は上記実施形態に限定されず、種々の変形が可能である。その変形例としては、例えば次のようなものがある。

(a) 図1中のハーフミラー31aは、例えばビームスプリッタ等、光信号を分岐する手段であれば、他の物でもよい。

(b) 帳票10における下地、枠、及び文字の色や、カメラ31c、31dのフィルタの色は、他の色でもよい。

(c) 実施形態の帳票分類処理システムは、1つの読取部31を備えているが、同様の読取部を複数設けて認識結果を照合するようにしてもよい。これにより、認識結果の信頼性を更に向上できる。

【0014】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第1の発明によれば、帳票上の認識対象データを同時に第1のカメラ及び第2のカメラで並行して読取り、該第1及び第2のカメラから出力された第1及び第2のイメージ信号に対して第1及び第2の認識部でそれぞれ認識処理を行い、第1及び第2の認識結果を照合した後、該照合結果が等しい場合は前記帳票を該当する収納ポケットへ収納し、第1及び第2の認識結果が異なる場合は前記帳票を認識不可として扱い、認識不可帳票専用ポケットに収納するようにしている。そのため、認識対象データを正確に認識でき、帳票を該当する収納ポケットへ正しく収納できる。第2の発明によれば、第1の発明の認識対象データが所望の種類のデータである場合には、帳票の種類を表す認識対象データと認識結果データテーブルのデータとをデータテーブル照合部で照合するようにしたの

で、帳票の仕分けをより正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図3の帳票10、要部の構成図である。

【図2】従来の帳票1、帳票分類処理システムの構成図である。

【図3】本発明の実施形態の帳票10、帳票分類処理システムの構成図である。

【符号の説明】

10

帳票

31a

イメージラインセンサ

* 31b

段)

31c, 31d

32a, 32b

32c

32d

32e

ル

32f

* 10 35

ハーフミラー (分岐手

カメラ

認識部

認識結果照合部

データテーブル照合部

認識結果データテー

認識不可データ処理部

仕分け収納制御部

【図1】

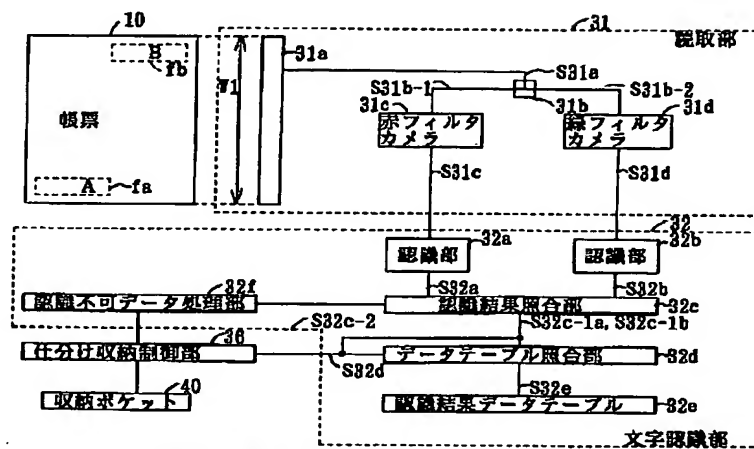
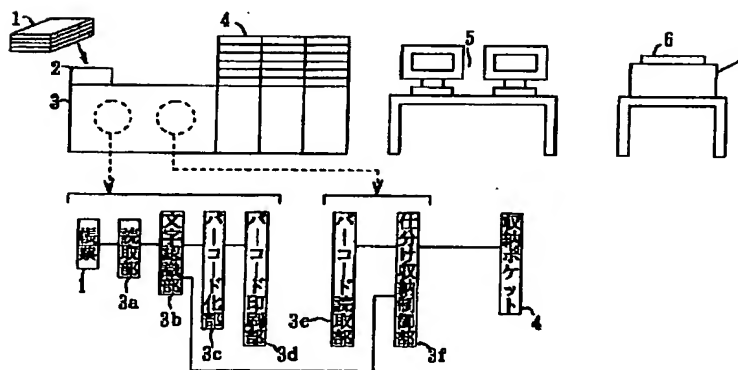


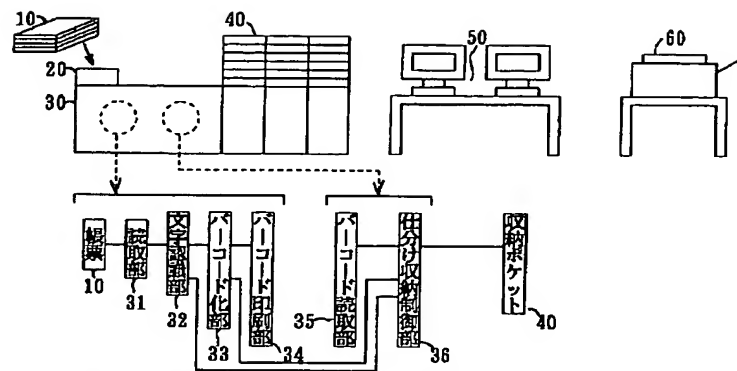
図3の帳票10、要部の構成

【図2】



従来の帳票1、帳票分類処理システム

【図 3】



本発明の実施形態の根票10、根票分類処理システム